DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS

Rapport d'analyse environnementale pour la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu par le ministère des Transports

Dossier 3211-02-225

Le 7 décembre 2012

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Québec

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :

Chargé de projet :	Monsieur Guillaume Thibault
Analyste :	Monsieur François Delaître, coordonnateur des projets d'aménagement de cours d'eau et de plans d'eau
Supervision administrative :	Monsieur Yves Rochon, directeur
Révision de textes et éditique :	Madame Marie-Ève Jalbert, secrétaire

SOMMAIRE

Le ministère des Transports (MTQ) désire réaliser la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu. Ce projet est requis afin de corriger une situation qui présente un risque important pour la sécurité des usagers des routes 133 et 223.

Sur une grande portion de leur tracé, ces routes sont sises directement sur les berges de la rivière Richelieu. À plusieurs endroits, seulement quelques mètres séparent la route de l'eau de la rivière en étiage. Au fil du temps, la rivière Richelieu a érodé les berges de certains secteurs créant l'affaissement de l'accotement des routes 133 et 223 ainsi que des décrochements à certains endroits.

En janvier 2005, le ministre des Transports déposait au ministre de l'Environnement une étude d'impact intitulée « *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours* ». Ce programme proposait 36 sites d'intervention répartis aux abords des routes 133 et 223 à l'intérieur des limites de huit municipalités différentes.

À la suite de la crue exceptionnelle du printemps 2011 dans la rivière Richelieu et d'un glissement de terrain survenu à l'automne 2011 au site numéro 6 étudié dans le cadre du programme de stabilisation, l'équipe d'experts en géotechnique du MTQ a pris les rênes du dossier des mains du mandataire qui avait réalisé l'étude d'impact et a réalisé une mise à jour de l'état des sites visés par le programme en 2011. Cette mise à jour a permis de remettre en évidence des sites identifiés dans l'étude géotechnique initiale réalisée en 2002 par le Service de géotechnique et de géologie du MTQ. Certains de ces sites n'avaient pas été retenus pour l'étude d'impact par le mandataire de celle-ci. Cette mise à jour a aussi permis au MTQ de constater que certains sites devaient être stabilisés à très court terme. Celui-ci a donc décidé, à l'été 2012, de scinder son programme de stabilisation en deux phases.

La première phase des travaux se situe de part et d'autre de la rivière Richelieu et couvre cinq sites. Quatre de ces sites avaient été classés, suite à la mise à jour de 2011, comme des sites urgents à stabiliser et le cinquième site, situé sur la route 133, est un ajout récent à la liste d'intervention. En effet, une nouvelle fissure y est apparue en septembre 2012. Depuis, le MTQ a observé des déplacements progressifs de la fissure qui indiquent qu'un glissement de terrain s'est amorcé et que la voie en direction sud pourrait être emportée subitement par un glissement de terrain comparable à celui survenu le 20 octobre 2011. Le MTQ a d'ailleurs fermé la voie en direction sud de la route 133 sur toute la longueur de la zone instable jusqu'à ce que des travaux de stabilisation y soient réalisés.

Les travaux prévus consistent essentiellement à mettre en place un contrepoids en enrochement dans le bas des talus ciblés. Cette intervention permettra d'assurer la protection du talus contre l'érosion et contre un éventuel glissement de terrain. La longueur cumulative des interventions recommandées afin de stabiliser la berge est évaluée à environ 710 mètres.

L'analyse effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, en collaboration avec l'ensemble des experts consultés, permet de conclure que les travaux proposés sont justifiés et qu'ils sont acceptables sur le plan environnemental. En effet, les travaux de stabilisation permettront de corriger une situation qui présente un risque important pour la sécurité des usagers des routes 133 et 223. De plus, les mesures prises pour limiter les impacts sur la qualité de l'eau et sur les habitats du poisson sont acceptables sur le plan environnemental.

Il est donc recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur du ministère des Transports pour qu'il puisse réaliser la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail i

Sommaire iii

Liste des tableaux vii

Liste des annexes vii

Introduction 1

1. Le projet 1
1.1 Raison d'être du projet 1
1.2 Description du programme décennal 2
1.3 Interventions d'urgence 3
1.4 Mise à jour 4
1.5 Description de la phase 1 des travaux 5
1.6 Description générale du projet et de ses composantes 7

2. Consultation des communautés autochtones 8

3. Analyse environnementale 8
3.1 Analyse de la raison d'être de la phase 1 8
3.2 Analyse des variantes 8
3.3 Choix des enjeux 9
3.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus 9
3.4.1 L'utilisation du génie végétal 9
3.4.2 Habitat du poisson 10
3.4.3 Qualité de vie des résidents 13

Conclusion 14

Références 15

Annexes 17

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. RÉPARTITION DES 36 SITES D'INTERVENTION PRÉVUS À L'ÉTUDE D'IMPACT 3

TABLEAU 2. RÉPARTITION DES SITES ET DIFFÉRENCE SUR LA LONGUEUR D'INTERVENTION SUITE À LA MISE À JOUR DE 2011 5

TABLEAU 3. SOMMAIRE DES INTERVENTIONS PRÉVUES À LA PREMIÈRE PHASE DES TRAVAUX 6

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS 19

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET 21

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale de la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu, le long des routes 133 et 223, sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu par le ministère des Transports.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. La première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu, le long des routes 133 et 223, sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu est assujettie à cette procédure en vertu du paragraphe b) de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne un remblayage dans une rivière visée par ce règlement, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance supérieure à 300 mètres.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Saint-Marc-sur-Richelieu du 28 septembre au 12 novembre 2010.

À la suite d'une demande d'audience publique sur le projet, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience, qui a eu lieu à Beloeil entre le 7 février et le 6 juin 2011.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEFP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

1. LE PROJET

1.1 Raison d'être du projet

Sur une grande portion de leur tracé, les routes 133 et 223 sont sises directement sur les berges de la rivière. À plusieurs endroits, seulement quelques mètres séparent la route de l'eau de la rivière en étiage. Au fil du temps, la rivière Richelieu a érodé les berges de certains secteurs

créant l'affaissement de l'accotement des routes 133 et 223 ainsi que des décrochements à certains endroits.

Les instabilités du sol menant à l'affaissement de l'accotement des routes peuvent être regroupées en deux classes selon le Service de la géotechnique et de la géologie (SGG) du MTQ : les instabilités associées uniquement à de l'érosion et les instabilités associées aux glissements de terrain. Aux endroits où les routes sont à quelques mètres ou moins des sommets des berges, ces phénomènes posent une menace à l'intégrité de ces infrastructures, ainsi qu'à la sécurité et à la mobilité des personnes et des marchandises qui y circulent. De plus, selon le SGG, une route touchée par un glissement de terrain doit habituellement rester fermée en tout ou en partie pendant plusieurs semaines à cause entre autres du temps nécessaire à l'étude géotechnique et aux travaux de reconstruction de la route. Ceci peut entraver la fluidité de la circulation dans un périmètre pouvant atteindre plusieurs kilomètres au voisinage du glissement, comme cela s'est produit à Saint-Denis en octobre 2011 (MTQ, novembre 2012).

Au niveau du tronçon de la rivière Richelieu compris dans l'étude d'impact, la hauteur des talus varie de 3 m à 15 m. La majorité des sites étudiés ont toutefois une hauteur située entre 4 m et 7 m. Selon les sondages et forages que le MTQ a réalisés dans ce secteur, les talus sont principalement constitués d'argile marine de la mer de Champlain. Basé sur l'historique du SGG du MTQ le long du Richelieu, les glissements de terrain dans les sols silto-argileux se produisent dans les talus dont la hauteur est de 4 m ou plus.

Les talus de moins de 4 m de hauteur ne sont pas considérés comme étant sensibles aux glissements de terrain le long du Richelieu, selon le SGG. Ces talus peuvent toutefois être affectés par de l'érosion et des décrochements de la berge. Pour les talus d'une hauteur de 4 m ou plus, l'érosion fait partie des facteurs aggravants ou déclencheurs de glissements de terrain. Le phénomène est dynamique et il évolue dans le temps. De ce fait, un talus qui n'était pas instable il y a 10 ans peut l'être aujourd'hui ou encore le devenir dans 10 ans (MTQ, novembre 2012).

Afin de sécuriser l'ensemble de ses infrastructures le long de la rivière Richelieu et d'en assurer la pérennité, la Direction de l'Est-de-la-Montérégie du MTQ a décidé de procéder à la stabilisation de plusieurs sections de berge de la rivière. Au total, 41 sites nécessitant des travaux ont été identifiés par le MTQ. Les travaux prévus ont été priorisés selon certains critères à l'intérieur d'un programme de stabilisation qui sera réalisé sur une période de 10 ans.

1.2 Description du programme décennal

Le programme de stabilisation présenté par le MTQ a été établi en se basant sur une étude géotechnique réalisée par le SGG du MTQ, en 2002. Le consultant retenu par le MTQ pour réaliser l'étude d'impact s'est donc servi des données de cette étude pour établir, selon son expertise et ses propres études, les sites d'intervention du programme de stabilisation des berges. Les interventions proposées dans l'étude d'impact visent essentiellement à régler des problèmes d'érosion de berge.

Le programme propose 36 sites d'intervention répartis comme suit : 15 aux abords de la route 133 et 21 aux abords de la route 223. Les sites sont répartis à l'intérieur des limites de huit municipalités différentes (tableau 1). L'ampleur des travaux sur la route 223, en termes de distance et de superficie, est environ deux fois supérieure à ceux de la route 133. Les deux municipalités les plus touchées par les travaux prévus au programme du MTQ sont celles de

Saint-Marc-sur-Richelieu et de Saint-Antoine-sur-Richelieu, toutes deux situées du côté de la route 223. Les interventions sont prévues sur des propriétés privées et publiques, mais aucune résidence n'est présente sur les sites des interventions.

TABLEAU 1. RÉPARTITION DES 36 SITES D'INTERVENTION PRÉVUS À L'ÉTUDE D'IMPACT

	Route		Nombre de sites	Longueur (m)
	133	Mont-St-Hilaire	4	116
	133	Saint-Charles-sur-Richelieu	3	125
	133	Saint-Denis-sur-Richelieu	5	238
	133	Saint-Ours	3	115
Sous total	133		15	594
	223	Saint-Basile-le-Grand	1	20
	223	McMasterville	1	30
	223	Saint-Marc-sur-Richelieu	12	695
	223	Saint-Antoine-sur-Richelieu	7	490
Sous total	223		21	1235
Total	133 + 223		**36**	**1829**

1.3 Interventions d'urgence

Peu de temps après le dépôt de l'étude d'impact, en raison de fortes pluies tombées au mois de mai 2006, les berges de la rivière Richelieu le long de la route 223 ont montré des signes évidents de rupture de pente, menaçant à court terme l'intégrité de la route et la sécurité de ses usagers. Le MTQ a alors demandé au gouvernement de soustraire de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement le projet d'enrochement d'urgence sur quatre sites problématiques, situés sur le territoire des municipalités de Saint-Marc-sur-Richelieu et de Saint-Antoine-sur-Richelieu. Ce projet d'urgence a été autorisé, en vertu de l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement, par le décret numéro 648-2006 du 28 juin 2006 et modifié par le décret numéro 828-2006 du 13 septembre 2006. Les quatre sites ont été identifiés par le MTQ comme faisant partie du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours.

Le 20 octobre 2011, le talus du site numéro 133-6 inclus dans le programme de stabilisation et situé à Saint-Denis-sur-Richelieu a été affecté par un glissement de terrain de type rotationnel. La route 133 a alors été fermée à toute circulation et le gouvernement a pris un autre décret d'urgence (numéro 1298-2011 du 14 décembre 2011) afin de permettre au MTQ de réparer dans les plus brefs délais les dommages causés par cet évènement. Ces travaux ont été réalisés à l'hiver 2012.

À la suite du glissement de terrain de l'automne 2011, l'équipe d'experts en géotechnique du MTQ a réalisé une mise à jour de l'état des sites visés par le programme. En effet, cette mise à

jour était requise puisqu'une crue exceptionnelle était survenue dans la rivière Richelieu au printemps 2011 et, de surcroît, une évaluation de l'évolution des sites du programme avait été réalisée par le mandataire dans le cadre de l'étude d'impact et précisait qu'il n'y avait plus de travaux de stabilisation à faire au site 133-6 à court terme, ce qui laissait croire que cette évaluation était peut être déficiente.

Lors de cette de mise à jour, les experts du SGG ont estimé que le site numéro 223-25 situé à Saint-Antoine-sur-Richelieu présentait des risques élevés et imminents de glissement de terrain. Selon eux, l'infiltration d'eau dans les sols prévue au printemps 2012, pouvait faire en sorte de créer subitement un glissement de terrain comparable à celui survenu le 20 octobre 2011 à Saint-Denis-sur-Richelieu. Dans ce contexte, un autre décret d'urgence (numéro 138-2012 du 29 février 2012) a été pris en vertu de l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement par le gouvernement afin de réaliser des travaux de stabilisation de la berge le long de la route 223 entre les chaînages 2+260 et 2+415. Ces travaux ont été réalisés en mars 2012.

1.4 Mise à jour

Comme mentionné à la section 1.3, le Service de géotechnique et géologie du MTQ a été mandaté par la Direction de l'Est-de-la-Montérégie du MTQ pour réévaluer les sites à stabiliser et reprendre les rênes du dossier des mains du mandataire de l'étude d'impact. Une inspection de l'ensemble des sites visés par le programme de stabilisation a donc été entamée en novembre 2011. Ce travail, complété au mois de février 2012, a permis de juger de la priorité d'intervention, des solutions à apporter ainsi que de l'envergure des travaux. De plus, la mise à jour révèle que les interventions à réaliser concernent davantage des problématiques de glissement de terrain que des problématiques d'érosion, contrairement à ce qui était avancé dans l'étude d'impact.

La mise à jour du SGG a permis de répertorier 14 sites le long de la route 133 et 27 sites le long de la route 223 (tableau 2). Certains sites, comme les sites 223-26 et 223-29a, qui étaient répertoriés dans les études de 2002, n'apparaissaient pas dans l'étude d'impact. Ces sites ont donc été rajoutés à la liste de l'étude d'impact, car selon le SGG ces sites sont toujours instables. D'ailleurs, pour le site 223-26, le délai d'intervention indiqué à l'époque dans l'étude de 2002 avait déjà un caractère urgent. De plus, les longueurs d'intervention ont été établies en considérant les conditions qui prévalaient sur le terrain au moment de la visite en novembre 2011. En plusieurs endroits, le SGG a augmenté la longueur d'intervention qui avait été recommandée dans l'étude d'impact, car la situation a évolué depuis la première analyse (plus particulièrement depuis les inondations du printemps 2011) et parce que la protection contre un glissement de terrain nécessite une plus grande intervention qu'une protection contre l'érosion dans plusieurs situations.

Ces changements répondent donc aux besoins de stabilisation constatés par le SGG. De plus, cette mise à jour a permis de remettre en évidence des sites identifiés dans l'étude géotechnique initiale réalisée en 2002 par le SGG, mais qui n'avaient pas été retenus pour l'étude d'impact par le mandataire de celle-ci.

TABLEAU 2. RÉPARTITION DES SITES ET DIFFÉRENCE SUR LA LONGUEUR D'INTERVENTION SUITE À LA MISE À JOUR DE 2011

Route	Municipalité	Nombre de sites	Longueur (m)	Nombre de sites	Longueur (m)
		Étude d'impact 2005		Mise à jour 2011	
133	Mont-St-Hilaire	4	116	5	211
133	Saint-Charles-sur-Richelieu	3	125	3	195
133	Saint-Denis-sur-Richelieu	5	238	4	385
133	Saint-Ours	3	115	2	265
133	Sous-total	15	594	14	1056
223	Saint-Basile-le-Grand	1	20	1	120
223	McMasterville	1	30	1	190
223	Beloeil			2	305
223	Saint-Marc-sur-Richelieu	12	695	16	1355
223	Saint-Antoine-sur-Richelieu	7	490	7	840
223	Sous-total	21	1235	27	2810
133 + 223	**Total**	**36**	**1829**	**41**	**3866**

1.5 Description de la phase 1 des travaux

À la suite de la mise à jour effectuée par le SGG, et constatant que certains sites devaient être stabilisés à très court terme, le MTQ a décidé de scinder son programme de stabilisation en deux phases. La première phase couvre cinq sites situés de part et d'autre de la rivière Richelieu (tableau 3). Quatre sites ont été classés urgents par le SGG suite à la mise à jour de 2011 (133-8/9, 223-4, 223-26, 223-29a). Parmi les trois sites localisés sur la route 223, un est situé à Beloeil (223-4) et les deux autres sont situés à Saint-Antoine-sur-Richelieu. Le site localisé sur la route 133 est pour sa part situé à Saint-Denis-sur-Richelieu. Ce site est le résultat d'une fusion entre les sites 133-8 et 133-9, car la seule réalisation du site 133-8 aurait nécessité un empiètement dans le site 133-9 pour les chemins d'accès. Cette situation aurait affecté la stabilité de ce talus. Cette fusion implique que l'appellation a été modifiée pour devenir 133-8/9 et que la longueur du site a été révisée à 320 mètres plutôt que 180 mètres.

Le cinquième site est également situé à Saint-Denis-sur-Richelieu sur la route 133, plus précisément à l'intersection de la route 133 et du chemin du Domaine. Ce site est un ajout récent à la liste d'intervention et a été immédiatement inclus dans la phase 1 des travaux. En effet, il s'agit d'un site non inventorié auparavant qui a été validé le 19 octobre 2012 par un avis technique du SGG. Afin de la relier à la nomenclature du programme de stabilisation, le MTQ lui a donné le numéro 133-6a.

Ainsi, au niveau du site 133-6a, une fissure dans le pavage de la voie en direction sud a été observée à cet endroit à la mi-septembre 2012 par les surveillants routiers du MTQ. Cette fissure est parallèle au sommet de talus et se situe à 4,3 mètres de la glissière de sécurité de la route. Le

SGG a visité le site le 28 septembre 2012 et la fissure présentait une ouverture horizontale maximale de 4 centimètres, sur une longueur de 24 mètres. Depuis, la fissure s'est élargie pour atteindre 7 centimètres et s'est agrandie pour atteindre une longueur de 27,6 mètres. De plus, un déplacement vertical allant jusqu'à 3 centimètres a été mesuré le long de la fissure.

Selon le SGG, les déplacements récents et progressifs de la fissure indiquent qu'un glissement de terrain s'est amorcé et que la voie en direction sud pourrait être emportée subitement par un glissement de terrain comparable à celui survenu le 20 octobre 2011. Ce site est situé à seulement quelques centaines de mètres en amont du site 133-6 pour lequel des travaux ont été autorisés en urgence en 2011. Selon les observations du SGG, cette amorce pourrait être due à la réactivation et à l'agrandissement d'un glissement qui se serait produit dans le milieu des années 1990. Il est possible que l'enrochement mis en place à l'époque pour corriger la situation n'ait pas été réalisé selon les règles de l'art.

Le SGG a donc recommandé, le 18 octobre dernier, la fermeture de la voie en direction sud de la route 133 sur toute la longueur de la zone instable et sur un minimum de 10 mètres de part et d'autre de celle-ci. Des travaux de stabilisation doivent donc être réalisés à cet endroit dans les plus brefs délais afin de sécuriser l'infrastructure routière.

La deuxième phase des travaux couvrira tous les autres sites présentés dans le programme mis à jour et englobera également les évènements fortuits qui pourraient survenir éventuellement (comme celui du site 133-6a).

TABLEAU 3. SOMMAIRE DES INTERVENTIONS PRÉVUES À LA PREMIÈRE PHASE DES TRAVAUX

Site	Municipalité	Longueur (m)	Superficie d'empiètement estimée (m^2)	Tenure des terres
223-4	Beloeil	180	1080	Public
223-26	Saint-Antoine-sur-Richelieu	230	2070	Privé
223-29a	Saint-Antoine-sur-Richelieu	60	600	Privé
133-6a	Saint-Denis-sur Richelieu	60	600	Public
133-8/9	Saint-Denis-sur Richelieu	180	1800	Public
Total		710	6150	

1.6 Description générale du projet et de ses composantes

Compte tenu des instabilités observées aux cinq sites de la première phase des travaux, le SGG recommande de mettre en place un enrochement de dimension suffisante pour assurer la protection du talus contre l'érosion et pour agir comme contrepoids. Selon le SGG, l'ajout de poids à la base du talus est nécessaire afin d'empêcher le développement de glissement de terrain impliquant l'ensemble du talus et dont la surface de rupture passerait par la base du talus.

Le dimensionnement de l'enrochement a été établi selon une étude hydraulique réalisée par la Direction des structures du MTQ. Cette étude indique qu'en raison des faibles vitesses dans le cours d'eau, le dimensionnement de l'enrochement pour protéger le talus contre l'érosion a été élaboré en fonction du batillage et de l'impact des glaces. L'empierrement retenu est de calibre 400-600 mm avec un diamètre médian (D_{50}) de 500 mm. Le dessus de l'empierrement atteindra la hauteur de 300 mm au-dessus du niveau de l'eau établie pour une crue centennale.

De plus, les paramètres de résistance des sols, de même que la profondeur de la nappe phréatique, ont été estimés par le SGG sur chaque site à partir de rapports de sondages. Les calculs de stabilité ont par la suite été exécutés. Dans tous les cas, les calculs de stabilité révèlent que la dimension minimale recommandée dans l'étude hydraulique, comme enrochement de protection contre l'érosion, assure un contrepoids suffisant pour stabiliser le talus contre les glissements de terrain.

La mise en place de l'empierrement comprend au préalable l'excavation de l'argile sous le niveau du lit de la rivière pour permettre la construction de la clé. Les contrepoids seraient construits à partir de la base et non en déversant les matériaux à partir du haut du talus. L'entrepreneur devra donc aménager temporairement un accès sécuritaire à la rivière.

Les travaux d'excavation pour la clé et de remblayage pour le contrepoids sont prévus se faire en progressant dans l'axe de la berge sur un premier palier situé au-dessus du niveau d'eau. Ce palier, d'une largeur minimale de 5 m, servirait de plateforme de travail. Le remplacement des sols argileux par la pierre calibrée serait effectué au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'excavation. Les sections excavées seraient d'au maximum 5 m de longueur. Lorsque le premier palier serait terminé, la pelle hydraulique pourrait finaliser le profil de la pente jusqu'à l'élévation finale de l'enrochement. Il est également prévu que les sols provenant de l'excavation de la clé seraient récupérés et mis en place comme matériel de recouvrement sur l'enrochement.

Les matériaux granulaires devront provenir d'une carrière de la Montérégie dont l'exploitation est autorisée par le MDDEFP. Environ 400 chargements de camions seront nécessaires pour le transport de ces matériaux. Les routes autorisées au camionnage seront utilisées.

Le MTQ est propriétaire des terrains bordant la rivière Richelieu à Saint-Denis-sur-Richelieu (133-8/9 et 133-6a) et Beloeil (223-4). Dans le cas des sites localisés à Saint-Antoine-sur-Richelieu (223-26 et 223-29), le MTQ s'engage à obtenir un accord des propriétaires avant le début des travaux.

Les travaux devraient être d'une durée d'environ 10 jours pour les sites 133-8/9 / 223-4 /223-26 et d'une durée d'environ 7 jours pour les sites 223-29a et 133-6a. Ces travaux débuteraient dès l'obtention des autorisations et se poursuivraient durant l'hiver 2013.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

La route 133 se retrouve sur le territoire revendiqué par les Abénakis d'Odanak, tandis que la route 223 se trouve sur le territoire revendiqué des Mohawks de Kahnawake. Cependant, aucune consultation gouvernementale des communautés autochtones n'a été effectuée dans le cadre de ce projet. En effet, l'analyse préliminaire réalisée conformément au Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones révèle que le projet est sans impact potentiel sur les droits revendiqués par les communautés autochtones.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

3.1 Analyse de la raison d'être de la phase 1

L'analyse de l'information présentée démontre clairement qu'un glissement de terrain de type rotationnel est susceptible de se produire à tout moment aux cinq sites visés par la première phase des travaux du programme décennal de stabilisation des berges de la rivière Richelieu.

En effet, ces sections montrent les mêmes signes évidents d'instabilité et ceux-ci indiquent que le talus est à la limite de sa stabilité. Une légère modification des pressions d'eau, de l'érosion à sa base ou la mise en place d'une surcharge en sommet de talus peut entraîner sa rupture. Un tel évènement pourrait avoir de graves conséquences, non seulement sur l'infrastructure routière et les risques d'accidents routiers qui pourraient en découler, mais sur les résidences à proximité et les gens qui y habitent. Il est donc primordial qu'une intervention de stabilisation du talus soit réalisée de façon préventive à ces endroits le plus rapidement possible.

Dans ce contexte, la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu, nous apparaît justifiée.

3.2 Analyse des variantes

Avant d'arrêter son choix sur l'enrochement du talus, l'initiateur a analysé d'autres variantes afin de protéger l'infrastructure routière des glissements de terrain et de l'érosion. Dans un premier temps, l'initiateur a évalué la possibilité de déplacer la route, mais selon lui, cette solution est trop coûteuse. De plus, il affirme que bien qu'elle protègerait l'infrastructure routière, cette solution ne protègerait pas les résidences situées à proximité de la route qui deviendraient vulnérables à leur tour une fois la route déplacée.

Ensuite l'initiateur a analysé l'utilisation de murs de soutènement, de tranchées drainantes et d'ancrages de toutes sortes. Ces solutions n'ont pas été retenues, car l'initiateur estime que certaines de ces techniques rendraient les berges difficilement réhabilitables et que l'intégrité du paysage serait compromis tandis que les autres techniques n'apporteraient pas l'effort stabilisateur suffisant pour augmenter le facteur de sécurité considérablement.

Finalement, l'initiateur a analysé la possibilité de protéger son infrastructure à l'aide du génie végétal comme le recommandait le BAPE dans son rapport d'enquête et d'audience publique et comme le requérant de l'audience le demandait. Toutefois, le recourt à une cette technique

s'avère inefficace pour assurer la stabilité d'un talus contre un glissement de terrain potentiel. Ce point est détaillé à la section 3.4.1.

L'équipe d'analyse estime que l'examen des variantes réalisée par l'initiateur est succincte et peu détaillée. De plus, l'équipe d'analyse n'est pas en accord avec certaines affirmations de l'initiateur concernant l'impossibilité d'utiliser le génie végétal pour contrer l'érosion de la rivière en dessous du niveau des hautes eaux centennales. Cependant, dans le contexte où les travaux doivent être réalisés rapidement, l'équipe d'analyse est en accord avec le choix de la variante retenue pour les travaux de la phase 1 du programme de stabilisation. En effet, un contrepoids doit être apposé à la base des talus concernés avant la crue printanière pour éviter les risques de glissement de terrain.

3.3 Choix des enjeux

L'analyse du dossier, notamment basée sur les avis de la direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie et du secteur Faune du MDDEFP, a permis de faire ressortir différents enjeux environnementaux reliés au projet. Les principaux enjeux sont l'utilisation du génie végétal, l'habitat du poisson et la qualité de vie des résidents.

3.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus

3.4.1 L'utilisation du génie végétal

L'utilisation du génie végétal a été l'enjeu majeur discuté lors de l'audience publique du BAPE. À cette époque, l'étude d'impact mentionnait que la mise en place de l'enrochement était nécessaire pour contrer l'effet érosif de la rivière. Le mandataire du MTQ pour la rédaction de l'étude d'impact n'avait alors pas été en mesure de démontrer au requérant, ni au responsable de la commission d'enquête que le génie végétal ne pouvait pas être utilisé pour contrer l'érosion de la rivière.

À la suite de l'audience publique, le MDDEFP a insisté auprès de l'initiateur pour qu'il intègre davantage le génie végétal dans son programme de stabilisation. Cette insistance, ajoutée à la crue exceptionnelle et au glissement de terrain d'octobre 2011 a forcé le MTQ à mandater le SGG pour refaire une mise à jour des sites du programme. C'est d'ailleurs l'implication de ce service qui a permis de bien mettre en perspective la problématique d'instabilité des talus visés par le programme de stabilisation. En effet, le SGG a démontré que les interventions à réaliser concernent davantage des problématiques de glissement de terrain que des problématiques d'érosion, contrairement à ce qui était avancé dans l'étude d'impact.

Dans la phase 1 du programme, l'initiateur explique la nécessité d'apposer un contrepoids en pied de talus afin de réduire le moment moteur du talus et ainsi protéger celui-ci contre les glissements rotationnels et superficiels qui sont les principales sources d'inquiétude des ingénieurs. Compte tenu que le talus ne peut être reprofilé en raison de la présence de la route et du lit de la rivière (habitat du poisson), l'initiateur indique que le génie végétal ne pourra protéger le talus contre un risque de glissement de terrain. Le MDDEFP est en accord avec cette affirmation.

En contrepartie, l'initiateur du projet s'est engagé à végétaliser le site des travaux afin de recréer un milieu propice à un écosystème riche en implantant un couvert végétal diversifié. Afin

d'établir la meilleure stratégie de végétalisation pour atteindre cet objectif, des discussions sont présentement en cours entre le MDDEFP et le MTQ. Le MTQ a d'ailleurs mandaté une firme spécialisée dans le domaine du génie végétal et des techniques mixtes, à la demande du MDDEFP, pour qu'elle assiste l'équipe de conception des ouvrages de stabilisation afin que ceux-ci soient conçus pour accueillir de façon optimale un couvert végétal.

Compte tenu du risque imminent de glissement de terrain qui affecte les sites de la phase 1 du programme de stabilisation et de la nécessité d'agir rapidement, l'équipe d'analyse estime que l'utilisation du génie végétal pour contrer l'érosion et contribuer à protéger adéquatement l'infrastructure routière doit toujours faire partie de l'analyse du programme, mais peut être remise à sa deuxième phase. De plus, l'équipe d'analyse est satisfaite de l'intégration des végétaux dans les aménagements proposés par l'initiateur.

3.4.2 Habitat du poisson

Les sites de la première phase du programme sont situés dans une aire de grande importance pour plusieurs espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables, dont le fouille-roche gris, le dard de sable, le chevalier de rivière et le chevalier cuivré. Dans un premier temps, il est pertinent de présenter la situation particulière du chevalier cuivré.

3.4.2.1 Chevalier cuivré

Le chevalier cuivré est le seul poisson ayant une aire de répartition exclusive au Québec. Cette dernière est, de surcroît, très restreinte. Elle se limite au fleuve Saint-Laurent et à quelques-uns de ses tributaires. À l'heure actuelle, la rivière Richelieu est le seul cours d'eau où des activités de reproduction sont confirmées.

La population du chevalier cuivré est en déclin. Plusieurs menaces au rétablissement de l'espèce ont été définies, dont la dégradation de l'habitat (sédimentation, artificialisation des berges, eutrophisation, pollution organique), (MPO, 2012).

La population de chevaliers cuivrés du Québec a été désignée en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril du Canada en 2004. Cette population a été inscrite à la Loi sur les espèces en péril à titre de population en voie de disparition en décembre 2007. Le chevalier cuivré dispose également, depuis 1999, du statut d'espèce menacée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables en vigueur au Québec. La version finale du programme de rétablissement du chevalier cuivré a été réalisée en 2012. Ce programme présente les objectifs de rétablissement, l'habitat essentiel et les mécanismes de protection de l'habitat essentiel du chevalier cuivré. Un décret en vertu de la Loi sur les espèces en péril interdisant la destruction de l'habitat essentiel du chevalier cuivré est également sur le point d'être pris par le gouvernement fédéral.

Dans ce contexte, la phase 1 du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu implique une analyse particulièrement rigoureuse de l'empiètement dans l'habitat essentiel du chevalier cuivré.

L'habitat essentiel pour le chevalier cuivré est composé des herbiers du fleuve Saint-Laurent, de la zone littorale de la rivière Richelieu et des rapides en aval des barrages de Saint-Ours et de Chambly. Les herbiers sont des habitats de croissance et d'alimentation, tandis que les rapides

servent de frayères. L'habitat essentiel désigné dans la zone littorale de la rivière Richelieu est utilisé pour la croissance des alevins et la migration des adultes vers les frayères (MPO, 2012).

Malgré le fait que certains sites concernés par la phase 1 du programme de stabilisation présentent des conditions qui semblent propices à la présence d'un herbier aquatique, une visite des lieux à l'automne 2012 a permis aux différents intervenants de constater l'absence de ce type d'herbier à la base de tous les sites à stabiliser. Les travaux prévus seraient donc à l'intérieur de l'habitat de croissance des alevins et de migration des adultes vers les frayères.

La situation particulière du chevalier cuivré et la présence des autres espèces menacées ont été considérées dans l'analyse de l'enjeu traitant de l'habitat du poisson. Le secteur Faune fait office d'experts sur le chevalier cuivré pour le MDDEFP dans ce programme de stabilisation des berges. Plusieurs de ces experts font d'ailleurs parti de l'équipe de rétablissement du chevalier cuivré qui a participé à la rédaction du programme de rétablissement du chevalier cuivré du MPO.

3.4.2.2 Mesures d'atténuation et de compensation

Les travaux d'excavation de la clé d'enrochement et de mise en place de l'enrochement pourraient créer une augmentation locale des matières en suspension (MES) et de la turbidité de l'eau. Cette augmentation pourrait s'avérer nuisible pour la faune et les habitats aquatiques.

Toutefois, le MTQ installera un rideau de confinement dans la rivière afin d'éviter la création d'un panache de MES. De plus, à la fin des travaux, un matelas anti-érosion sera placé sur les surfaces de terre afin de limiter l'érosion de surface au printemps avant de procéder à une végétalisation. La méthode de travail de l'initiateur fera également en sorte que la machinerie ne circulera en aucun temps dans le lit de la rivière. Finalement, le fait que les travaux seront effectués en hiver limitera l'apport de MES dans la rivière, en raison du sol gelé et de la présence probable d'un couvert de glace sur la rivière.

Par ailleurs, l'initiateur du projet s'est engagé à végétaliser le site des travaux afin de recréer un milieu propice au développement d'un écosystème riche en implantant un couvert végétal diversifié. Le MTQ s'assurera également que la machinerie devant travailler à proximité du cours d'eau utilise une huile synthétique biodégradable.

Le MTQ a également précisé que les matériaux de déblais qui n'auront pas été utilisés pour les travaux de végétalisation de l'enrochement allaient être amenés hors chantier par l'entrepreneur selon les lois et règlements en vigueur et selon les exigences du Cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports du Québec, dans un site autorisé par le MDDEFP.

L'initiateur estime que la dispersion des MES devrait être restreinte durant les travaux en raison de la période des travaux et des mesures d'atténuation mises en place. Selon lui, l'impact sur l'habitat du poisson sera de faible envergure et le fait de travailler en hiver permettra d'éviter la période de dévalaison des juvéniles de chevalier cuivré. De plus, il tient à préciser que les travaux ont comme objectif d'éviter un autre glissement de terrain qui serait susceptible de provoquer des impacts importants sur le poisson et ses habitats.

Néanmoins, les travaux causeront un empiètement permanent dans l'habitat du poisson. Cet empiètement est estimé à 6 150 m² (tableau 2). Le secteur Faune avait demandé à l'initiateur de

réduire au maximum l'empiètement des travaux dans l'habitat du poisson afin de protéger l'habitat essentiel du chevalier cuivré qui est en situation précaire dans la rivière. Dans le contexte où la mise en place d'un enrochement est nécessaire pour stabiliser les talus visés par la phase 1, l'initiateur a démontré que l'empiètement de cet enrochement ne peut être réduit davantage. Les mesures mises de l'avant par le MTQ pour compenser cette perte d'habitat sont les suivantes :

- le démantèlement d'un quai en remblais situé sur la rive à Saint-Marc-sur-Richelieu afin d'y recréer un habitat faunique ou une berge naturalisée;

- la création d'un marais et d'habitats fauniques sur une parcelle de terrain appartenant au MTQ de plus d'un hectare situé sur les rives de la rivière Hurons;

- l'implantation d'une strate arbustive sur les rives du ruisseau Cusson à Saint-Antoine-sur-Richelieu.

De plus, le MTQ propose de créer un fond qui pourrait être dédié à la restauration des berges pour les propriétés privées bordant la rivière Richelieu à l'intérieur des limites identifiées par l'étude d'impact. Le MTQ estime que plusieurs propriétaires ont de la difficulté à trouver les ressources financières pour mener à bien les projets de stabilisation ou d'amélioration des conditions naturelles de leur terrain riverain. Cette mesure prévoit que ce fond pourrait être géré par un organisme à but non lucratif (Conservation de la nature, Organisme de bassin versant ou autre) qui pourrait assurer la gestion des fonds, l'analyse des demandes et la conformité des solutions mises de l'avant pour réaménager les rives de la rivière.

Toutes ces mesures devront être détaillées avant l'émission du certificat d'autorisation, mais elles ont été bien accueillies par le secteur Faune.

3.4.2.3 Conclusion sur l'habitat du poisson

Dans le contexte d'urgence, qui fait en sorte que les travaux doivent être réalisés avant les prochaines crues, et compte tenu des engagements pris par l'initiateur, des mesures d'atténuation prévues, des conditions de réalisation des travaux et des propositions mises de l'avant pour compenser les pertes d'habitat du poisson, le secteur Faune ne s'oppose pas à la réalisation des travaux de la première phase du programme. L'équipe d'analyse, pour sa part, est d'avis que les impacts appréhendés sont acceptables sur le plan environnemental en tenant compte des mesures d'atténuation et de compensation proposées par le MTQ.

3.4.3 Qualité de vie des résidents

L'impact de la réalisation du projet sera d'abord positif pour les utilisateurs de la route 133 dans ce secteur qui pourront, à la fin des travaux, retrouver l'usage des deux voies de la route. L'impact sera également positif pour les propriétaires de résidences situées à proximité des travaux, car la route sera sécurisée, ce qui dissipe le risque que leur propriété soit touchée par un glissement de terrain.

La réalisation des travaux risque de perturber la tranquillité des gens en raison du camionnage et de la mise en place de l'enrochement. En effet, la réalisation des travaux nécessitera un volume important de matériaux qui devront être acheminés par camions aux sites d'intervention. Il y aura donc assurément une augmentation de la circulation lourde sur les routes du secteur et certains quartiers résidentiels s'en trouveront affectés. Par contre, cette augmentation de trafic se fera durant la période hivernale, une saison pendant laquelle les impacts négatifs sur la qualité de vie des résidants sont normalement moins importants, car les activités extérieures sont habituellement moins fréquentes.

Les travaux d'enrochement, quant à eux, devraient avoir un impact de moindre importance en ce qui concerne le bruit, notamment en raison de la période de réalisation des travaux, mais aussi parce qu'ils seront effectués en contrebas par rapport aux résidences à proximité.

Compte tenu de l'urgence de la situation, de l'objectif qui est de sécuriser la route et la population touchée et de la réalisation prévue des travaux en hiver, l'équipe d'analyse est d'avis que l'impact potentiel du dérangement sur la population est acceptable.

CONCLUSION

L'analyse de la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu a fait ressortir trois enjeux principaux.

Compte tenu de l'analyse qui précède, elle-même basée sur l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels et les avis d'experts recueillis lors de l'analyse environnementale, la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223, sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu, est jugée acceptable sur le plan environnemental. Cette analyse révèle que l'objectif principal d'assurer une circulation sécuritaire sur les routes 133 et 223 devrait être atteint. De plus, les mesures prises pour limiter les impacts sur la qualité de l'eau et sur les habitats du poisson sont jugées satisfaisantes.

Après analyse, il est recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur du ministre des Transports pour qu'il puisse réaliser la première phase du programme de stabilisation des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 sur le territoire des municipalités de Beloeil, Saint-Antoine-sur-Richelieu et Saint-Denis-sur-Richelieu.

Guillaume Thibault, M.Sc. Eau, M.Sc. Biologie végétale
Chargé de projet
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels

RÉFÉRENCES

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 233 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal*, par Dessau-Soprin, décembre 2004, 93 pages, 3 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 233 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda au rapport principal*, par Dessau-Soprin, septembre 2005, 54 pages et 3 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 233 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda 2 au rapport principal*, par Dessau-Soprin, mars 2006, 21 pages et 3 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 233 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Caractérisation de l'habitat du poisson*, par Dessau-Soprin, août 2006, 73 pages et 3 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 233 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda 3 (Précisions aux réponses aux questions et commentaires de décembre 2005 – Dossier 3211-02-225)*, par Dessau, novembre 2008, 8 pages et 4 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 233 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda 4 (Réponses aux questions et commentaires d'avril 2009 – Dossier 3211-02-225)*, par Dessau, avril 2010, 13 pages et 3 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Demande d'autorisation suite à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 – Travaux pour la stabilisation des talus de sites urgents situés sur la route 133 à Saint-Denis-sur-Richelieu, et la route 223 à Beloeil et Saint-Antoine-sur-Richelieu*, juin 2012, totalisant environ 50 pages incluant 2 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Demande d'autorisation suite à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – Réponses aux questions et compléments d'information – Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 – Travaux pour la stabilisation des talus de sites urgents situés sur la route 133 à Saint-Denis-sur-Richelieu, et la route 223 à Beloeil et Saint-Antoine-sur-Richelieu*, novembre 2012, totalisant environ 89 pages incluant 6 annexes;

– MPO, 2012. *Programme de rétablissement du chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi) au Canada*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, xi + 64 pages.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine;
- le ministère des Ressources naturelles;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2004-03-30	Réception de l'avis de projet au ministère de l'Environnement
2004-04-07	Délivrance de la directive
2005-01-18	Réception de l'étude d'impact
2005-03-22	Transmission du document de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2005-09-29	Réception de l'addenda n° 1
2005-12-20	Transmission du deuxième document de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2006-04-07	Réception de l'addenda n° 2
2006-11-03	Réception de la première partie de l'addenda n° 3 (inventaire du chêne bicolore et du Lysimague hybride – caractérisation de l'habitat du poisson)
2008-11-25	Réception de la deuxième partie de l'addenda n° 3 (précisions aux réponses aux questions et commentaires de décembre 2005 et étude d'impact sur l'habitat du poisson)
2009-04-17	Transmission du troisième document de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2010-05-13	Réception de l'addenda n° 4
2010-09-28 au 2010-11-12	Période d'information et de consultation publiques
2011-02-07 au 2011-06-06	Période d'audience publique
2011-12-14 au 2012-02-29	Décret d'urgence pour les sites 133-06 et 223-24 et mise à jour des sites d'intervention par le service de géotechnique et de géologie du MTQ
2012-11-09	Transmission de compléments d'information et demande d'autorisation pour la première phase du programme de stabilisation
2012-12-07	Réception du dernier avis des ministères consultés